III. "Action du Fluor sur l'Argon." By M. Henri Moissan. Communicated by Professor Ramsay, F.R.S. Received May 9, 1895.

La belle découverte de l'argon par Lord Rayleigh et M. Ramsay vient de nous démontrer que les corps gazeux, comme les corps solides que nous rencontrons dans la nature, peuvent renfermer en très petites quantités des éléments ignorés jusqu'ici. Ce gaz argon présente de plus un caractère tout spécial, car son activité chimique est à peu près nulle. Ce sont ses propriétés physiques qui en ont permis la recherche, la préparation et l'étude.

M. Ramsay ayant eu la complaisance de me confier 100 cm. de cet argon pour essayer de le combiner au fluor, j'ai pu faire sur ce nouveau gaz quelques essais que je rapporterai brièvement.

Depuis plusieurs années j'ai eu l'occasion d'étudier plusieurs corps simples qui dans des conditions de température déterminée se combinent à l'azote avec une grande énergie. Tels sont, en particulier, le bore et le titane.

J'ai chauffé du titane aussi pur que possible dans une atmosphère d'argon à la température de ramollissement du verre ordinaire, et après 30 minutes de chauffe il n'y a pas eu de diminution de volume, par conséquent, pas de combinaison vraisemblable. Le titane n'avait pas changé d'aspect.

Le bore pur préparé par le magnésium chauffé dans une cloche courbe de verre de Bohème ne s'est pas davantage combiné à l'argon, tandis que dans les mêmes conditions, il s'unit à l'azote pour donner l'azoture de bore solide.

Cet argon chauffé en présence de lithium* ne diminue pas de volume, et l'on sait que dans ces conditions, l'azote fournit rapidement un azoture solide de lithium ainsi que M. Ouvrard l'a démontré.†

La curieuse décomposition de la clèveite par l'acide sulfurique m'a amené à rechercher si l'uranium n'aurait pas d'action sur l'argon. Un volume d'argon mesuré sur la cuve à mercure a été chauffé dans une petite cloche courbe en verre ordinaire en présence de plusieurs fragments d'uranium. Après vingt minutes de chauffe, le volume gazeux n'a pas été modifié. Cet uranium avait été préparé au four électrique et renfermait 3·9 pour cent de carbone.

Pour étudier l'action du fluor sur ce nouveau corps simple, je me suis servi de l'appareil suivant :—

* Je dois ce lithium métallique à l'obligeance de M. Guntz. Ce métal a été préparé par le procédé d'electrolyse indiqué par ce savant.

† Ouvrard, "Sur un Azoture de Lithium." 'Comptes Rendus de l'Académie des Sciences,' t. 114, p. 120.

The Royal Society is collaborating with JSTOR to digitize, preserve, and extend access to *Proceedings of the Royal Society of London.* www.jstor.org

Un cylindre de platine de 10 cm. de longueur et de 2 cm. de diamètre est fermé par deux montures metalliques portant des disques de fluorine transparente, à faces parallèles. Latéralement deux petits tubes en platine peuvent amener l'un du fluor, l'autre de l'argon. Ces deux tubes de platine se trouvent en face l'un de l'autre. Un troisième tube placé à l'extrémité du cylindre laisse écouler le mélange gazeux. De petits robinets métalliques permettent de fermer l'appareil, sans cependant pouvoir exercer une pression un peu forte. Enfin une tige métallique isolée par la lame transparente de fluorine qu'elle traverse, permet de faire jaillir à l'intérieur, l'étincelle d'une bobine d'induction.

Les montures métalliques qui contiennent les disques de fluorine transparente ainsi que les extrémités des tubes sont serrées au moyen d'écrous qui écrasent une petite couronne de plomb placée sur le rebord des deux tubes à réunir.

Ce tube séché avec soin a été placé à la suite de l'appareil* qui m'a servi à préparer le fluor pur et qui a été décrit aux 'Annales de Chimie et de Physique,' 6e série, Tome xxiii.

On a balayé tout l'air qui se trouvait dans le cylindre de platine en y faisant passer trois ou quatre litres de fluor, et l'on fait arriver par l'autre petit tube de platine le gaz argon déplacé lentement par du mercure au moyen d'une petite cloche à robinet. Lorsque le courant très lent de gaz argon est arrivé dans l'atmosphère de fluor aucun phénomène visible ne s'est produit. En tenant le tube dans les doigts on n'a ressenti aucun changement de température.

Dans ce mélange d'argon et de fluor on a fait jaillir l'étincelle électrique qui n'a pas produit de réaction sensible.

L'expérience a été recommencée deux fois de façon à faire varier la proportion d'argon, et les résultats ont été aussi négatifs.

La difficulté de manier le fluor ne nous a pas permis de reconnaitre si par l'action d'une série d'étincelles il y aurait eu à la longue un changement de volume.

La conclusion que nous pouvons tirer de ces expériences est la suivante :—

À la température ordinaire ou sous l'action d'une étincelle d'induction un mélange de fluor et d'argon n'entre pas en combinaison.

* L'appareil producteur de fluor était muni d'un petit réfrigérant et de deux tubes à fluorure de sodium.